

## METHOD OF WASHING A PRINTING PRESS WITH A WASHING APPARATUS

Patent Number:  US5174209

Publication date: 1992-12-29

Inventor(s): MUELLER BERND (DE); BEISEL HERMANN (DE); RODI ANTON (DE)

Applicant(s): HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG (DE)

Requested Patent:  EP0453853, A3, B1

Application Number: US19910692380 19910426

Priority Number(s): DE19904013465 19900427

IPC Classification: B41F35/00

EC Classification: B41F35/00

Equivalents: CA2039355,  DE4013465,  JP4229273

### Abstract

A method of washing an offset printing press having a plate cylinder, a rubber blanket cylinder, an impression cylinder, an inking unit a paper thickness compensator and a damping unit. The inking unit and the damping unit include, respectively, inking rollers and damping solution applicator rollers. The offset printing press also includes a washing apparatus. The washing apparatus, when in the wash mode, is placed in engagement with the rubber blanket cylinder of the printing press by control apparatus. Also, in the wash mode, the impression cylinder is engaged with or disengaged from the rubber blanket cylinder by a paper thickness compensator. The usual purpose of the paper thickness compensator is to compensate for the thickness of the stock in running-on mode but is employed herein also to effectuate washing of various rollers and/or cylinders of the printing press.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**BEST AVAILABLE COPY**



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: 0 453 853 A2

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91105538.2

⑤1 Int. Cl.5: B41F 35/00

22 Anmeldetag: 08.04.91

③ Priorität: 27.04.90 DE 4013465

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
30.10.91 Patentblatt 91/44

84 Benannte Vertragsstaaten:

⑦ Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen  
Aktiengesellschaft**  
**Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40**  
**W-6900 Heidelberg 1 (DE)**

72 Erfinder: Rodi, Anton  
Karlsruher-Str. 12  
W-6906 Leimen 3(DE)  
Erfinder: Müller, Bernd  
Kirschnerstr. 9  
W-6907 Nussloch(DE)

74 Vertreter: Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et al  
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG  
Kurfürsten-Anlage 52-60  
W-6900 Heidelberg 1 (DE)

## 54 Druckmaschine mit Wascheinrichtung.

57 Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine, insbesondere Offset-Druckmaschine, deren Druckwerk einen Platten-, einen Gummituch- und einen Druckzylinder sowie ein mit Farb- und Feuchtauftragwalzen versehenes Farb- und Feuchtwerk aufweist, und mit einer Wascheinrichtung, die in Waschbetriebstellung von einer Steuereinrichtung an den Gummituchzylinder angestellt wird. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß im Waschbetrieb der Druckzylinder (37) von einer im Fortdruckbetrieb an sich dem Bedruckstoffdickenausgleich dienenden Druckbeistellung in Abstands- oder Anlagestellung zum Gummituchzylinder (36) verlagert wird.

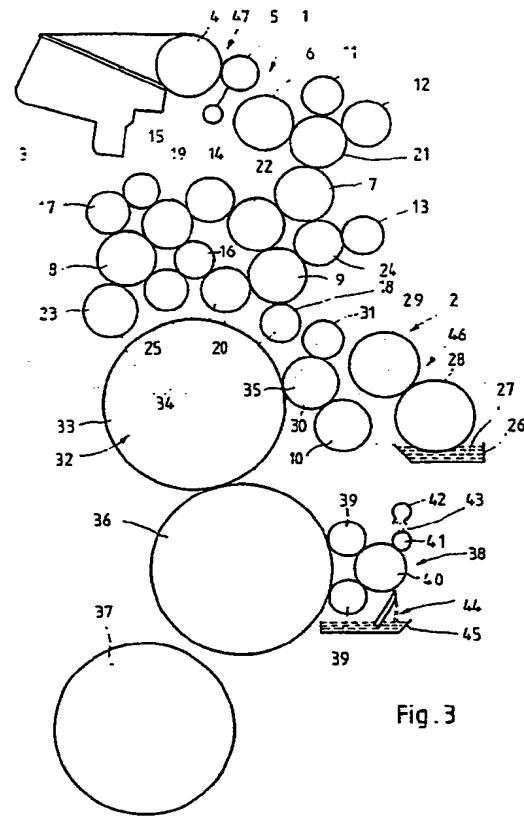


Fig. 3

EP 0 453 853 A2

Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine, insbesondere Offset-Druckmaschine, deren Druckwerk einen Platten-, einen Gummituch- und einen Druckzylinder sowie ein mit Farb- und Feuchtauftragwalzen versehenes Farb- und Feuchtwerk aufweist und mit einer Wascheinrichtung, die in Waschbetriebsstellung von einer Steuereinrichtung an den Gummituchzylinder angestellt wird.

Für die Reinigung von Walzen bzw. Zylindern einer Offset-Druckmaschine ist es bekannt, Wascheinrichtungen einzusetzen. So ist nach einer bekannten Bauform vorgesehen, zur Reinigung des Gummituchzylinders an diesen eine Wascheinrichtung anzustellen. Zur Reinigung des Druckzylinders ist eine separate Druckzylinder-Waseinrichtung vorgesehen. Die Reinigung des Plattenzylinders erfolgt über die Farbwalzen. Eine Reinigung des Feuchtwerks ist ebenfalls über die Farbwalzen möglich, sofern mittels einer Zwischenwalze eine Verbindung zwischen Farb- und Feuchtwerk hergestellt werden kann.

Die bekannten Ausführungen haben den Nachteil, daß die verschiedenen Einrichtungen hohe Kosten mit sich bringen, sowie einen großen Platzbedarf benötigen. Ferner erfordert der Betrieb der verschiedenen Einrichtungen einen entsprechend großen Zeitaufwand.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Druckmaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der der apparative Aufwand für den Waschbetrieb relativ gering ist. Ferner soll eine einfache Handhabung gegeben sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Waschbetrieb der Druckzylinder von einer im Fortdruckbetrieb an sich dem Bedruckstoffdickenausgleich (z.B. Papierdickenausgleich) dienenden Druckbeistellung in Abstands- oder Anlagestellung zum Gummituchzylinder verlagert wird. Mithin läßt sich sowohl der Gummituchzylinder als auch der Druckzylinder mit nur einer Wascheinrichtung reinigen, sofern Gummituchzylinder und Druckzylinder eine Anlagestellung zueinander einnehmen. Da im Fortdruckprozeß nur mit geringfügiger Verunreinigung des Druckzylinders zu rechnen ist, weil sich zwischen ihm und dem Gummituchzylinder der Bedruckstoff befindet, nehmen zumeist nur die bedruckstofffreien Ränder des Druckzylinders Farbe an, so daß es bei dem Waschen des Gummituchs des Gummituchzylinders nicht immer erforderlich, auch gleichzeitig den Druckzylinder zu reinigen. Um diese Mitreinigung auszuschließen, wird die Abstandsstellung zwischen Gummituchzylinder und Druckzylinder herbeigeführt. Diese läßt sich in überraschender Weise mit einer Einrichtung erzielen, die an sich für eine ganz andere Betriebsart vorgesehen ist. Es handelt sich dabei um eine sogenannte Druckbeistellung, die im Fortdruckbetrieb dazu dient, einen

Bedruckstoffdickenausgleich vorzunehmen, das heißt, es wird in Abhängigkeit von der Dicke des Bedruckstoffs (z.B. Papierdicke) der Abstand zwischen dem Gummituchzylinder und dem Druckzylinder eingestellt. Wird nun beim Waschbetrieb der Abstand zwischen den genannten Zylindern bis auf Null mittels der Druckbeistellung reduziert, so erfolgt mit der Gummituch-Waseinrichtung nicht nur die Reinigung des Gummituchs des Gummituchzylinders sondern auch ein Waschen des Druckzylinders. Andererseits ist es möglich, die Druckbeistellung innerhalb ihres Verstellbereichs derart weit zu verstetzen, daß der Gummituchzylinder und der Druckzylinder einen Abstand zueinander einnehmen, so daß im Waschbetrieb keine Waschflüssigkeit auf den Druckzylinder übertritt; mithin nur der Gummituchzylinder gewaschen wird. Mit nur einer Wascheinrichtung, die nur einen geringen Platzbedarf benötigt und einfach zu handhaben ist, lassen sich somit unterschiedliche Zylinder der Druckmaschine reinigen, wobei eine an sich bekannte Maschinenkomponente (nämlich die Druckbeistellung) auf völlig neue Art und Weise verwendet und eingesetzt wird. Insofern läßt sich der beschriebene Waschvorgang ohne konstruktive Änderungen bekannter Druckmaschinen durchführen.

Bevorzugt weist die Druckbeistellung einen fernsteuerbaren, insbesondere elektrischen Antrieb auf. Die Verstellung kann dann vom Bedienpult der Druckmaschine aus durch Tastendruck oder der gleichen erfolgen oder von einer rechnergesteuerten Maschinensteuerung durchgeführt werden.

Um auch den Plattenzylinder der Druckmaschine mitreinigen zu können, verlagert die Steuereinrichtung Gummituchzylinder und Plattenzylinder in eine Anlagestellung, so daß die Waschflüssigkeit vom Gummituchzylinder auch auf den Plattenzylinder übertragen kann. Insofern ist bei abgestelltem, das heißt, sich in Abstandsstellung befindlichem Druckzylinder eine gleichzeitige Reinigung von Gummituchzylinder und Plattenzylinder möglich.

Der mit nur einer Wascheinrichtung, nämlich der erwähnten Gummituchzylinder-Waseinrichtung vorzunehmende Waschbetrieb kann auch auf das Feuchtwerk ausgedehnt werden, indem die Steuereinrichtung die Feuchtauftragwalze in Anlagestellung zum Plattenzylinder verlagert. Die Waschflüssigkeit kann dann vom Gummituchzylinder zum Plattenzylinder und von dort über die Feuchtauftragwalze in das Feuchtwerk gelangen. Farreste lassen sich auf diese Art und Weise sehr gut auswaschen und/oder es erfolgt eine Reinigung von Gummierungsresten, wie sie im Feuchtwerk verbleiben, sofern die Gummierung über das Feuchtwerk auf die Druckplatte des Plattenzylinders übertragen wird.

Um zu verhindern, daß keine Waschflüssigkeit

in das Feuchtmittelreservoir der Druckmaschine eindringt, trennt die Steuereinrichtung eine Feuchtmittelliefereinrichtung von zum Plattenzyylinder führenden Walzen des Feuchtwerks. Vorzugsweise wird die Trennstelle zwischen der Feuchtauftragswalze und einer Dosierwalze vorgenommen, die mit einer Tauchwalze des Feuchtwerks zusammenarbeitet. Die Tauchwalze ragt mit einem Teil ihres Umfangs in das in einem Feuchtmittelkasten vorhandene Feuchtmittel ein.

Ferner ist es bevorzugt möglich, daß die Steuereinrichtung das Farb- und Feuchtwerk über eine Zwischenwalze miteinander verbindet, so daß mit vom Feuchtwerk gelieferter Waschflüssigkeit Walzen des Farbwerks gewaschen werden können. Die von der Gummituchzyylinder-Wascheinrichtung kommende Waschflüssigkeit kann daher über den Plattenzyylinder, die Feuchtauftragwalze und die Zwischenwalze bis in das Farbwerk gelangen und dort die entsprechenden Walzen reinigen. Um sicherzustellen, daß keine Waschflüssigkeit in das Farbreservoir der Druckmaschine gelangt, stellt die Steuereinrichtung eine Farbliefereinrichtung von zum Plattenzyylinder führenden Walzen des Farbwerks ab. Die Trennstelle kann beispielsweise zwischen einer Heberwalze und einer mit dieser zusammenwirkenden Walze erfolgen. Die Heberwalze kann periodisch mit einem Farbduktorkasten der Druckmaschine zusammenwirken.

Es ist jedoch auch möglich, daß die Steuereinrichtung zum Waschen der Walzen des Farbwerks die Farbauftragwalzen an den Plattenzyylinder anstellt. Insofern wird -auf kürzerem Wege- dem Farbwerk die Waschflüssigkeit über die mit dem Plattenzyylinder zusammenwirkenden Farbauftragwalzen zugeführt. Mit der Zwischenwalze kann dann auch das Feuchtwerk mitgewaschen werden. Ferner ist es auch möglich, Farb- und Feuchtauftragwalzen an den Plattenzyylinder für die Reinigung anzustellen. Dabei ist eine Kopplung oder Entkopplung von Farb- und Feuchtwerk mittels der Zwischenwalze möglich.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Reinigung von Zylindern und Walzen eines Druckwerks einer Druckmaschine, insbesondere Offset-Druckmaschine, wobei das Druckwerk einen Platten-, einen Gummituch- und einen Druckzyylinder sowie ein mit Farb- und Feuchtauftragwalzen versehenes Farb- und Feuchtwerk aufweist und das ferner mit einer Wascheinrichtung versehen ist, die für den Waschvorgang an den Gummituchzyylinder angestellt wird, und wobei die Relativstellung von Gummituchzyylinder und Druckzyylinder derart frei steuerbar ist, daß sie beim Waschvorgang eine Abstands- oder Anlagestellung einnehmen.

Zwar geht aus der deutschen Patentschrift 25 31 886 ein Verfahren zur Reinigung von Zylindern eines Offset-Druckwerks hervor, bei dem nach der

Inbetriebnahme einer Gummituchzyylinder-Wascheinrichtung der Gummituchzyylinder an den Druckzyylinder angestellt wird, so daß dieser mitgereinigt wird, jedoch läßt diese bekannte Ausbildung beim

5 Waschen des Gummituchzyinders aufgrund einer Zwangssteuerung nicht zu, eine -oftmals auch gar nicht erforderliche- Reinigung des Druckzyinders zu verhindern. Die erfindungsgemäß freie Steuerbarkeit von Gummituch- und Druckzyylinder gibt 10 demgegenüber jedoch die Möglichkeit, wunschgemäß entweder den Druckzyylinder mitzuwaschen oder ihn nicht zu reinigen.

Sofern die Relativstellung von Gummituchzylin- 15 der und Plattenzyylinder und/oder Plattenzyylinder und Feuchtauftragwalze und/oder Plattenzyylinder und Farbauftragwalze(n) und/oder einer Zwischen- 20 walze und der Feuchtauftragwalze bzw. einer zugehörigen Farbauftragwalze ebenfalls frei steuerbar einstellbar ist, kann -je nach Steuerzustand- eine Reinigung oder das Verhindern einer Reinigung der entsprechenden Teile von nur einer Wascheinrich- 25 tung aus erfolgen.

Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn die freie 25 Steuerbarkeit des Druckzyinders mittels einer im Fortdruckbetrieb an sich dem Bedruckstoffdicken- 30 ausgleich dienenden Druckbeistellung vorgenommen wird. Die bestimmungsgemäß einem ganz anderen Zweck dienende Druckbeistellung wird daher erfindungsgemäß neu verwendet, indem sie nicht im Druckprozeß, sondern im Waschprozeß eingesetzt wird. Durch ihre Verstellbarkeit, die vorzugsweise ferngesteuert mittels eines Antriebs erfolgen kann, läßt sich sowohl eine Anlagestellung von 35 Gummituchzyylinder und Druckzyylinder als auch eine Abstandstellung dieser Zylinder erzielen. Insofern wird entweder der Druckzyylinder mitgewaschen oder nicht.

Sofern beim Waschvorgang eine mit einer 40 Feuchtmittel-Tauchwalze zusammenwirkende Dosierwalze des Feuchtwerks von der Feuchtauftragwalze abgestellt wird, ist sichergestellt, daß keine Waschflüssigkeit in die Feuchtmittelliefereinrich- 45 tung der Druckmaschine eindringen kann. Gleiches gilt für das Farbwerk, das heißt, hier wird während des Waschvorgangs eine mit einer Farbduktoral- 50 walze zusammenwirkende Heberwalze des Farbwerks von einer zu den Farbauftragwalzen führenden Farwerkwalze abgestellt, so daß das Eindringen von Waschflüssigkeit in die Farbliefereinrichtung verhindert ist.

Die Zeichnung veranschaulicht die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und zwar zeigt:

55 Figur 1 ein Walzenschema einer Offset-Druckmaschine in Waschstellung zur Reinigung eines Gummituchzyinders,  
Figur 2 die Walzenanordnung der Figur 1 im Waschbetrieb von Gummituchzylin-

Figur 3 der und einem Plattenzylinder,  
die Walzenanordnung der Figur 2,  
wobei jedoch Walzen eines Feucht-  
werks mitgereinigt werden,

Figur 4 die Walzenanordnung der Figur 2,  
wobei jedoch Walzen eines Farb-  
werks mitgereinigt werden,

Figur 5 die Walzenanordnung der Figur 2,  
jedoch mit an den Plattenzylinder  
angestellten Farb- und Feuchtauf-  
tragwalzen,

Figur 6 die Walzenanordnung der Figur 3,  
wobei das Farb- und Feuchtwerk  
über eine Zwischenwalze miteinan-  
der verbunden und eine Reinigung  
über die Feuchtauftragwalze erfolgt,

Figur 7 die Walzenanordnung der Figur 4,  
jedoch mit Anlagestellung der Zwi-  
schenwalze zur Verbindung von  
Farb- und Feuchtwerk und

Figur 8 die Walzenanordnung der Figur 1 im  
Waschbetrieb von Gummituchzylin-  
der und einem Druckzylinder.

Die Figur 1 zeigt ein Walzenschema einer nicht näher dargestellten Offset-Druckmaschine. Das Walzenschema weist ein Farbwerk 1 und ein Feuchtwerk 2 auf. Das Farbwerk 1 ist mit einem Farbkasten 3 versehen, das (nichtdargestellte) Dosierelemente zum Einstellen zonaler Farbspalte besitzt. Aus dem Farbkasten 3 nimmt ein Farbduktork 4 während des Betriebs dosiert Farbe. Eine schwenkbewegliche Heberwalze 5 wirkt mit dem Farbduktork 4 sowie einem angetriebenen Reibzylinder 6 zusammen. Das Feuchtwerk 2 weist ein mit Feuchtmittel 27 gefüllten Feuchtmittelkasten 26 auf, wobei in das Feuchtmittel 27 eine Tauchwalze 28 mit einem Teilabschnitt ihres Umfangs eintaucht. Die Tauchwalze 28 wirkt mit einer Dosierwalze 29 zusammen. Ferner ist eine Gummiwalze 30 vorgesehen. Farb- und Feuchtwerk 1,2 weisen ferner weitere, mit Antrieb versehene Reibzylinder 7,8,9 und 10 auf. Ferner sind sechs Reiter- und Übertragungswalzen 11 bis 16 und neun Gummiwalzen 17 bis 25 vorgesehen. Mittels einer Zwischenwalze 31 können Farb- und Feuchtwerk 1,2 miteinander gekuppelt werden, indem die Zwischenwalze 31 in Anlagestellung zu den Walzen 30 und 18 tritt.

Mittels der beschriebenen Walzenanordnung kann einer Druckform 32 sowohl Farbe als auch Feuchtmittel zugeführt werden. Bei der Druckform 32 handelt es sich um eine auf einem Plattenzylinder 33 aufgespannte Druckplatte (nicht dargestellt). Die Übertragung von Farbe und Feuchtmittel vom Farbwerk 1 bzw. Feuchtwerk 2 zur Druckplatte wird von dem Gummiwalzen 18,20,23,25 und 30 vorgenommen. Die Gummiwalzen 18,20,23 und 25 werden daher auch als die Farbe übertragende Farbauftragwalzen 34 und die Gummiwalze 30 -in be-

zug auf das Feuchtmittel 27-als Feuchtauftragwalze 35 bezeichnet.

Ferner ist ein Gummituchzylinder 36 und Druckzylinder 37 vorgesehen. Dem Gummituchzylinder 36 ist eine Wascheinrichtung 38 zugeordnet, die mittels einer nicht dargestellten Steuereinrich-  
tung in Anlagestellung an die Mantelfläche, das heißt, an das Gummituch des Gummituchzylinders 36 anstellbar ist. Die Wascheinrichtung 38 weist zwei Waschwalzen 39 sowie eine die Waschwalzen 39 verbindende, gemeinsame Walze 40 auf. Ferner ist eine Übertragungswalze 41 vorgesehen, die in Kontakt zur oberen Waschwalze 39 steht und der mittels einer Sprühseinrichtung 42 oder dergleichen Waschflüssigkeit 43 zuführbar ist. Der Walze 40 ist eine Raketeinrichtung 44 zugeordnet, unter der eine Auffangwanne 45 angeordnet ist.

Ferner ist eine (nicht dargestellte) Druckbeistel-  
lung vorhanden, die einen vom Bedienpult  
und/oder einem Rechner der Maschinensteuerung  
fernsteuerbaren Antrieb aufweist, wodurch der Ab-  
stand zwischen dem Gummituchzylinder 36 und  
dem Druckzylinder 37 einstellbar ist. Im Fortdruck-  
betrieb wird die Einstellung entsprechend der Dik-  
ke des verwendeten Druckstoffs (z.B. Papier) vor-  
genommen. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß  
die Druckbeistellung im Waschbetrieb der Offset-  
Druckmaschine dazu verwendet wird, um entweder  
eine Anlagestellung von Gummituchzylinder 36 und  
Druckzylinder 37 oder eine Abstandsstellung dieser  
Zylinder zu erzeugen. Mithin liegt eine freie Steuer-  
barkeit vor, wobei eine an sich für eine ganz ande-  
re Betriebsart bekannte Einrichtung (Druckbeistellung)  
erfindungsgemäß auf neue Art  
und Weise verwendet wird. Hierdurch ist es mög-  
lich, für den Waschbetrieb quasi in den "DRUCK  
AN"-Betrieb zu gehen, bei dem normalerweise zu-  
nächst Gummituchzylinder 36 und Plattenzylinder  
33 und -ca. nach einer Umdrehung- Druckzylinder  
37 und Gummituchzylinder 36 in Kontakt treten.  
Wird jedoch kein Bedruckstoff zugeführt und außer-  
dem die Druckbeistellung erfindungsgemäß derart  
eingestellt, daß eine Abstandsstellung zwischen  
dem Gummituchzylinder 36 und dem Druckzylinder  
37 vorliegt, so kann bei an den Gummituchzylinder  
36 angestellter Wascheinrichtung 38 sowohl der  
Gummituchzylinder 36 als auch der Plattenzylinder  
33, das heißt, die dort aufgespannte Druckplatte,  
gewaschen werden.

Die bereits erwähnte Steuereinrichtung erlaubt  
ferner eine freie Steuerbarkeit der einzelnen Wal-  
zen bzw. Zylinder der Offset-Druckmaschine, so  
daß eine separate Verlagerung des Gummituchzy-  
linders 36 und/oder des Plattenzylinders 33  
und/oder der Farbauftragwalzen 34 und/oder der  
Feuchtauftragwalze 35 und/oder der Dosierwalze  
29 und/oder der Heberwalze 5 und/oder der Zwi-  
schenwalze 31 möglich ist. Diese freie Steuerbar-

keit besteht auch im Hinblick auf den Druckzylinder 37, und zwar entweder mittels der Druckbeistellung oder mittels einer separaten Einrichtung zur Zylinderverlagerung.

Mit den in den Figuren 1 bis 7 dargestellten Walzen bzw. Zylindern eines Druckwerks der Offset-Druckmaschine lassen sich folgende Waschbetriebsarten durchführen:

Gemäß Figur 1 weisen Plattenzylinder 33 und Druckzylinder 37 eine Abstandsstellung zum Gummituchzylinder 36 auf, so daß die mit der Mantelfläche des Gummituchzylinders 36 zusammenwirkende Wascheinrichtung 38 lediglich das auf den Gummituchzylinder 36 aufgespannte Gummituch reinigt.

In der Stellung des Walzenschemas der Figur 2 nimmt der Druckzylinder 37 aufgrund einer entsprechenden Einstellung der Druckbeistellung eine Abstandsstellung zum Gummituchzylinder 36 ein. An der Mantelfläche des Gummituchzylinders 36 liegen die Waschwalzen 39 der Wascheinrichtung 38 an. Ferner besteht ein Kontakt zwischen dem Gummituchzylinder 36 und dem Plattenzylinder 33. Insofern werden gleichzeitig Gummituchzylinder 36 und Plattenzylinder 33, das heißt, das Gummituch und die Druckplatte gereinigt.

Die Figur 3 zeigt eine Stellung der einzelnen Zylinder bzw. Walzen, in der sowohl der Gummituchzylinder 36 und der Plattenzylinder 33 als auch Walzen des Feuchtwerks 2 gereinigt werden. Hierzu nehmen Gummituchzylinder 36 und Plattenzylinder 33 eine Anlagestellung ein. Ferner liegt die Feuchtauftragwalze 35 an der Mantelfläche des Plattenzylinders 33 an. Der Reibzylinder 10 und die Zwischenwalze 31 sind an die Feuchtauftragwalze 35 angestellt. Die Farbauftragwalzen 34 liegen beabstandet zum Plattenzylinder 33. Insofern wird die von der Wascheinrichtung 38 gelieferte Waschflüssigkeit auf den Gummituchzylinder 36 und von dort über den Plattenzylinder 33 auf die Feuchtauftragwalze 35, die Zwischenwalze 31 und den Reibzylinder 10 übertragen. Alle genannten Zylinder bzw. Walzen, die Kontakt zueinander haben, werden daher gereinigt. Dies gilt insbesondere auch für die dem Feuchtwerk 2 angehörenden Bauteile, die z.B. mit Farbpunkten verschmutzt sein können, die im Fortdruckprozeß über die Zwischenwalze 31 vom Farbwerk 1 ins Feuchtwerk 2 wandern oder von der Druckform 32 abgegeben werden.

Um zu verhindern, daß Waschflüssigkeit in eine Feuchtmittelliefereinrichtung 46 des Feuchtwerks 2 gelangen, wird die Dosierwalze 29 von der Steuerseinrichtung derart verlagert, daß sie eine Abstandsstellung zur Feuchtauftragwalze 35 einnimmt. Andererseits ist dadurch auch verhindert, daß Feuchtmittel 27 zur Feuchtauftragwalze 35 geliefert wird und die Waschflüssigkeit verwässert.

In der Figur 4 ist eine Stellung der Walzenan-

ordnung gezeigt, in der die Wascheinrichtung 38 mit dem Gummituchzylinder 36 zusammenwirkt, der eine Abstandsstellung zum Druckzylinder 37 und eine Anlagestellung zum Plattenzylinder 33

5 aufweist. Die Farbauftragwalzen 34 sind an den Plattenzylinder 33 angestellt, die Feuchtauftragwalze 35 besitzt eine Abstandsstellung zum Plattenzylinder 33 und die Zwischenwalze 31 befindet sich in Anlagestellung zur Feuchtauftragwalze 35 und in 10 Abstandsstellung zur ersten Farbauftragwalzen 34 (sogenannte kleine Trennung). Die Waschflüssigkeit gelangt daher über den Gummituchzylinder 36 zum Plattenzylinder 33 und von dort über die Farbauftragwalzen 34 zu den entsprechenden Walzen und Zylinder des Farbwerks 1, so daß diese Teile 15 gereinigt werden. Um zu verhindern, daß die Waschflüssigkeit in eine Farbliefereinrichtung 47 des Farbwerks 1 gelangt, nimmt mittels der erwähnten Steuereinrichtung die Heberwalze 5 eine Trennstellung zum Reibzylinder 6 ein. Der Druckzylinder 37 befindet sich mittels der Druckbeistellung in Abstandsstellung zum Gummituchzylinder 36, so daß er nicht mitgereinigt wird. Im Gegensatz 20 zu den bekannten, sonst üblichen Verfahren der Reinigung des Plattenzylinders 33 über das Farbwerk 1 wird hier ein ganz anderer Weg beschritten, indem - ausgehend vom Gummituchzylinder 36- 25 der Plattenzylinder 33 und von dort aus das Farbwerk 1 gereinigt wird.

30 Eine weitere Stellung des Walzenschemas ist in der Figur 5 wiedergegeben. Dort liegt im wesentlichen eine Walzen- bzw. Zylinderstellung vor, die im Fortdruckprozeß eingenommen wird. In Abweichung dazu befindet sich jedoch die Wascheinrichtung 38 in Kontakt zur Mantelfläche des Gummituchzylinders 36. Ferner nehmen Druckzylinder 37 und Gummituchzylinder 36 eine Abstandsstellung mittels der Druckbeistellung ein. Ferner besteht eine Trennung zwischen Dosierwalze 29 und Feuchtauftragwalze 35 sowie zwischen Reibzylinder 6 und Heberwalze 5. Eine Anlagestellung nehmen Gummituchzylinder 36 und Plattenzylinder 33 sowie die Farbauftragwalzen 34 und die Feuchtauftragwalze 35 zum Plattenzylinder 33 ein. Mittels der Zwischenwalze 31 sind Farb- und Feuchtwerk 1,2 miteinander gekuppelt. Die beschriebene Walzen- bzw. Zylinderstellung ermöglicht eine umfassende Reinigung von Farb- und Feuchtwerk 1,2 sowie Plattenzylinder 33 und Gummituchzylinder 36. Sofern auch eine Reinigung des Druckzylinders 37 gewünscht ist, kann die Druckbeistellung derart verstellt werden, daß der Druckzylinder 37 in Kontakt zum Gummituchzylinder 36 tritt, wodurch die Waschflüssigkeit auch die Mantelfläche des Druckzylinders 37 benetzt.

55 Die Anordnung der Figur 6 zeigt eine Walzenstellung, bei der Farb- und Feuchtwerk 1,2 über die Zwischenwalze 31 miteinander gekuppelt sind und

eine Anlagestellung der Feuchtauftragwalze 35 zum Plattenzylinder 33 besteht. Ferner haben Gummityzylinder 36 und Plattenzylinder 33 miteinander Kontakt. Die Wascheinrichtung 38 wirkt mit dem Gummityzylinder 36 zusammen. Feuchtmittelfereinrichtung 46 und Farblierefereinrichtung 47 sind von den übrigen Bauteilen von Farb- und Feuchtwerk 1,2 getrennt. Damit wird sowohl der Gummityzylinder 36 als auch der Plattenzylinder 33 und über den Kontakt von letzterem zur Feuchtauftragwalze 35 auch das Feuchtwerk 2 und über die Zwischenwalze 31 auch das Farbwerk 1 gereinigt.

Die Figur 7 zeigt eine Walzen- bzw. Zylinderstellung, bei der eine Reinigung des Feuchtwerks 2 über das Farbwerk 1 erfolgt. Hierzu befinden sich Gummityzylinder 36 und Plattenzylinder 33 in Anlagestellung. Ferner sind die Farbaufragwalzen 34 an die Mantelfläche des Plattenzylinders 33 angestellt. Über die Zwischenwalze 31 ist die erste Farbaufragwalze 34 mit der Feuchtauftragwalze 35 gekoppelt, die sich jedoch nicht in Kontakt zum Plattenzylinder 33 befindet. Feuchtmittelfereinrichtung 46 und Farblierefereinrichtung 47 sind durch entsprechende Stellungen von Dosierwalze 29 und Heberwalze 5 abgetrennt. Die Waschflüssigkeit gelangt von der Wascheinrichtung 38 zum Gummityzylinder 36 und von dort zum Plattenzylinder 33. Dieser überträgt einen Teil der Waschflüssigkeit mittels der Farbaufragwalzen 34 in das Farbwerk 1. Von dort gelangt Waschflüssigkeit über die Zwischenwalze 31 zu der Feuchtauftragwalze 35 und zu dem Reibzylinder 10.

Auch hier ist -wie auch bei allen übrigen Stellungen der anderen Figuren- die Möglichkeit gegeben, daß der Druckzylinder 37 eine Abstandsstellung mittels der Druckbeistellung zum Gummityzylinder 36 aufweist oder -durch entsprechende Verstellung der Druckbeistellung- eine Anlagestellung zum Gummityzylinder 36 einnimmt, so daß er mitgereinigt wird.

Schließlich zeigt die Figur 8 eine Walzen- bzw. Zylinderstellung, bei der der Gummityzylinder 36 eine Anlagestellung zum Druckzylinder 37 einnimmt, so daß mit der Wascheinrichtung 38 diese beiden Zylinder gereinigt werden. Die Anlagestellung ist durch eine entsprechende Einstellung der Druckbeistellung erzielt.

#### Patentansprüche

1. Druckmaschine, insbesondere Offset-Druckmaschine, deren Druckwerk einen Platten-, einen Gummitych- und einen Druckzylinder sowie ein mit Farb- und Feuchtauftragwalzen versehenes Farb- und Feuchtwerk aufweist, und mit einer Wascheinrichtung, die in Waschbetriebstellung von einer Steuereinrichtung an den Gummityzylinder angestellt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Waschbetrieb der Druckzylinder (37) von einer im Fortdruckbetrieb an sich dem Bedruckstoffdickenausgleich dienenden Druckbeistellung in Abstands- oder Anlagestellung zum Gummityzylinder (36) verlagert wird.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Druckbeistellung einen fernsteuerbaren Antrieb, insbesondere elektrischen Antrieb, aufweist.
3. Druckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinrichtung den Gummityzylinder (36) in eine Anlagestellung zum Plattenzylinder (33) verlagert.
4. Druckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinrichtung die Feuchtauftragwalze (35) in Anlagestellung zum Plattenzylinder (33) verlagert.
5. Druckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinrichtung eine Feuchtmittelfereinrichtung (46) von zum Plattenzylinder (33) führenden Walzen des Feuchtwerks (2) abtrennt.
6. Druckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinrichtung das Farb- und Feuchtwerk (1,2) über eine Zwischenwalze (31) miteinander verbindet, so daß mit vom Feuchtwerk (2) und/oder Farbwerk (1) gelieferter Waschflüssigkeit Walzen des Farbwerks (1) und/oder Feuchtwerks (2) gewaschen werden.
7. Druckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinrichtung zum Waschen der Walzen des Farbwerks (1) die Farbaufragwalzen (34) an den Plattenzylinder (33) anstellt.
8. Druckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinrichtung eine Farblierefereinrichtung (47) von zum Plattenzylinder (33) führenden Walzen des Farbwerks (1) abtrennt.
9. Verfahren zur Reinigung von Zylindern und Walzen eines Druckwerks einer Druckmaschine, vorzugsweise nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere Offset-Druckmaschine, wobei das Druckwerk einen Platten- einen Gummitych- und einen

Druckzylinder sowie ein mit Farb- und Feucht-  
auftragwalzen versehenes Farb- und Feucht-  
werk aufweist und das ferner mit einer Wasch-  
einrichtung versehen ist, die für den Wasch-  
vorgang an den Gummituchzylinder angestellt  
wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Relati-  
viststellung von Gummituchzylinder (36) und  
Druckzylinder (37) derart frei steuerbar einstell-  
bar ist, daß sie beim Waschvorgang eine  
Abstands- oder Anlagestellung einnehmen. 5

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekenn-  
zeichnet**, daß die Relativstellung von Gummi-  
tuchzylinder (36) und Plattenzylinder (33)  
und/oder Plattenzylinder (33) und Feuchtauf-  
tragwalze (35) und/oder Plattenzylinder (33)  
und Farbauftragwalze(n) (34) und/oder einer  
Zwischenwalze (31) und der Feuchtauftragwalze  
(35) beziehungsweise Farbauftragwalze (34)  
frei steuerbar einstellbar ist. 15

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-  
sprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die  
freie Steuerbarkeit des Druckzylinders (37) mit-  
tels einer im Fortdruckbetrieb an sich dem  
Bedruckstoffdickenausgleich dienenden Druck-  
beistellung vorgenommen wird. 20

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-  
sprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim  
Waschvorgang eine mit einer Feuchtmittel-  
Tauchwalze (28) zusammenwirkende Dosier-  
walze (29) des Feuchtwerts (2) von der  
Feuchtauftragwalze (35) abgestellt wird. 25

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-  
sprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim  
Waschvorgang eine mit einer Farbduktorkwalze  
(4) zusammenwirkende Heberwalze (5) des  
Farbwerks (1) von einer zu den Farbauftragwal-  
zen (34) führenden Farbwerkwalze  
(Reibzylinder 6) abgestellt wird. 30

14. Verwendung einer zwischen einem Gummi-  
tuchzylinder (36) und einem Druckzylinder (37)  
eines Druckwerks einer Druckmaschine wirkenden  
Druckbeistellung für eine Trenn- oder An-  
lagestellung der Zylinder bei einem mit einer  
Gummituchzylinder-Wascheinrichtung (38) er-  
folgenden Waschvorgang. 35

40

45

50

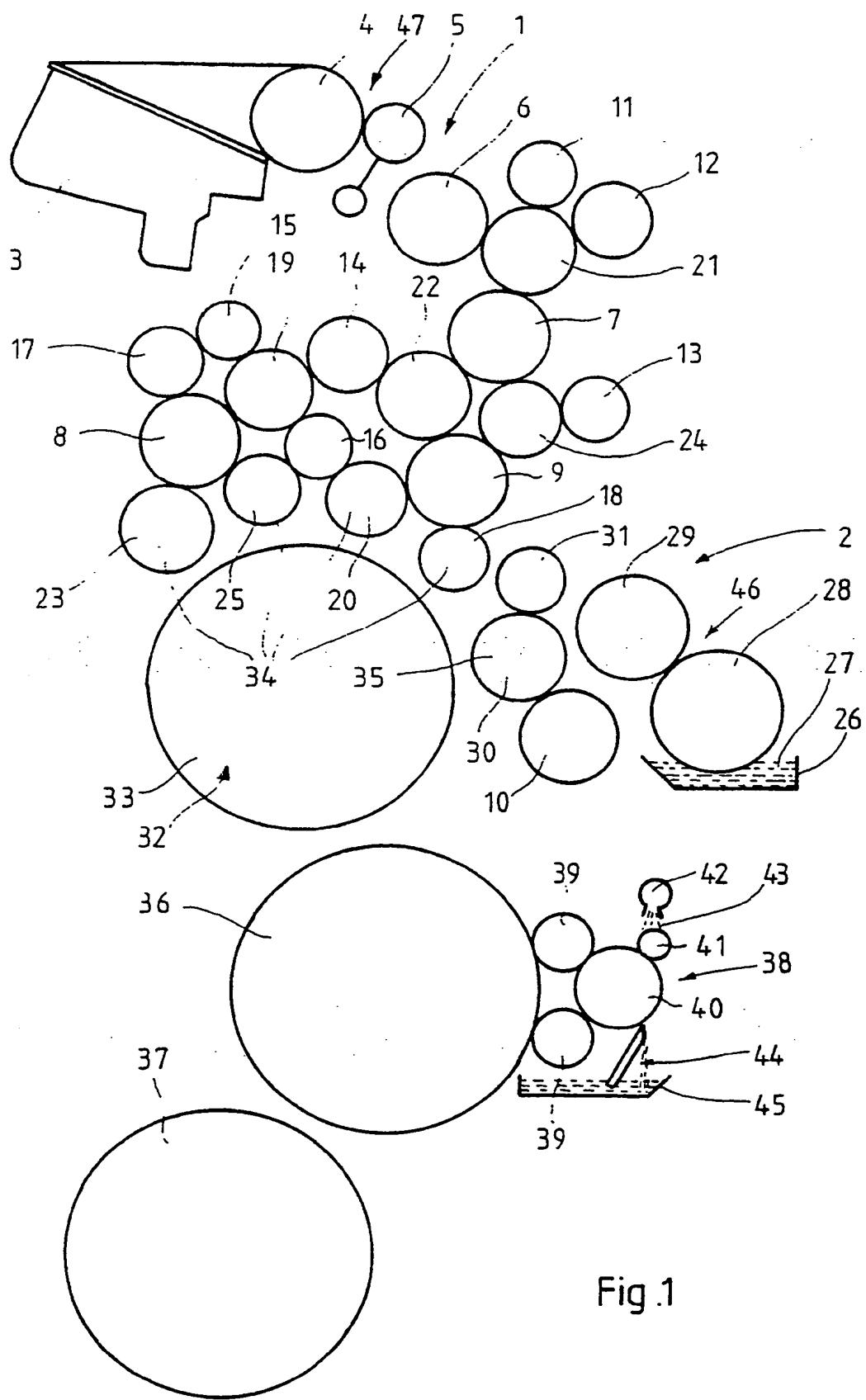


Fig. 1

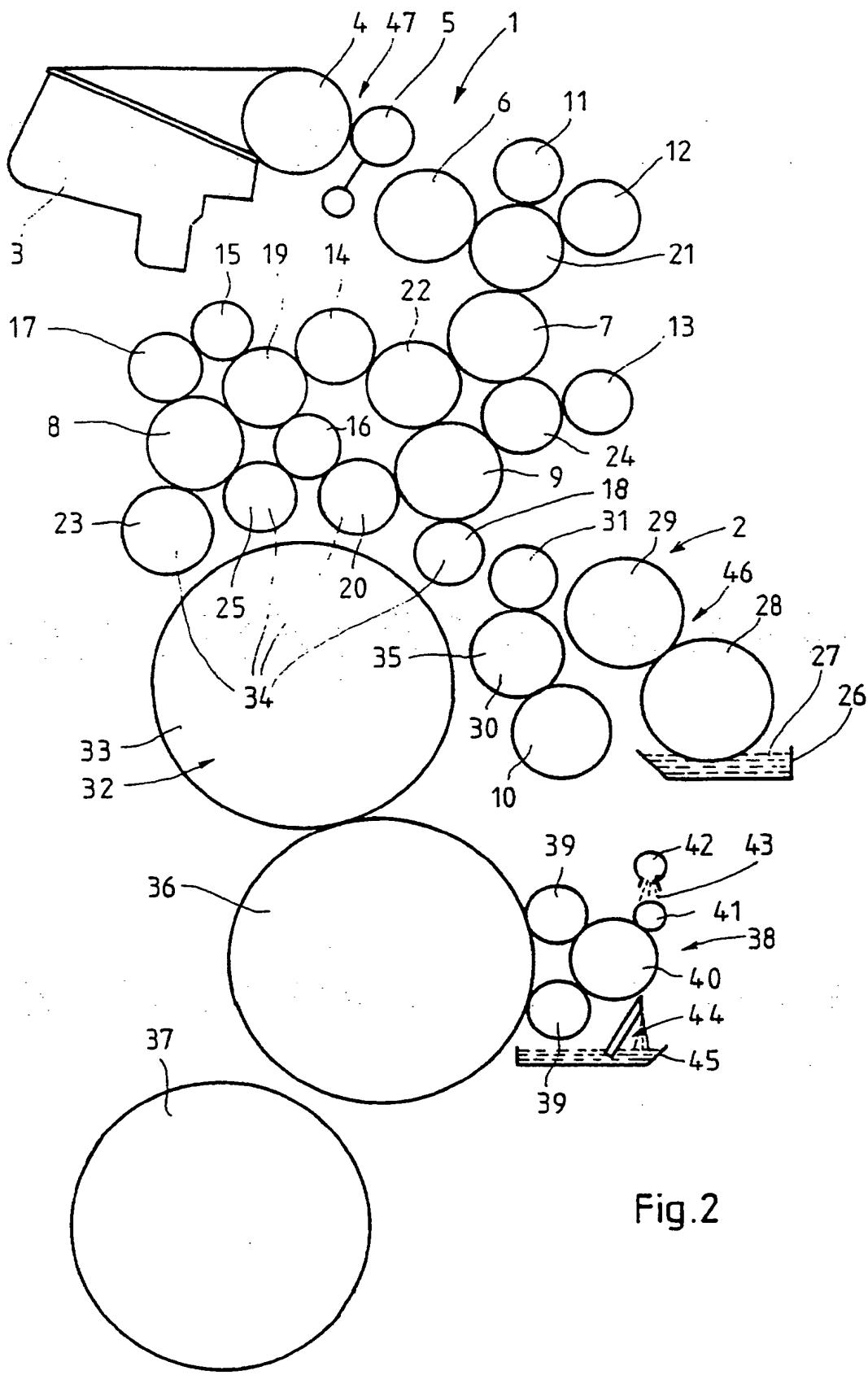


Fig.2

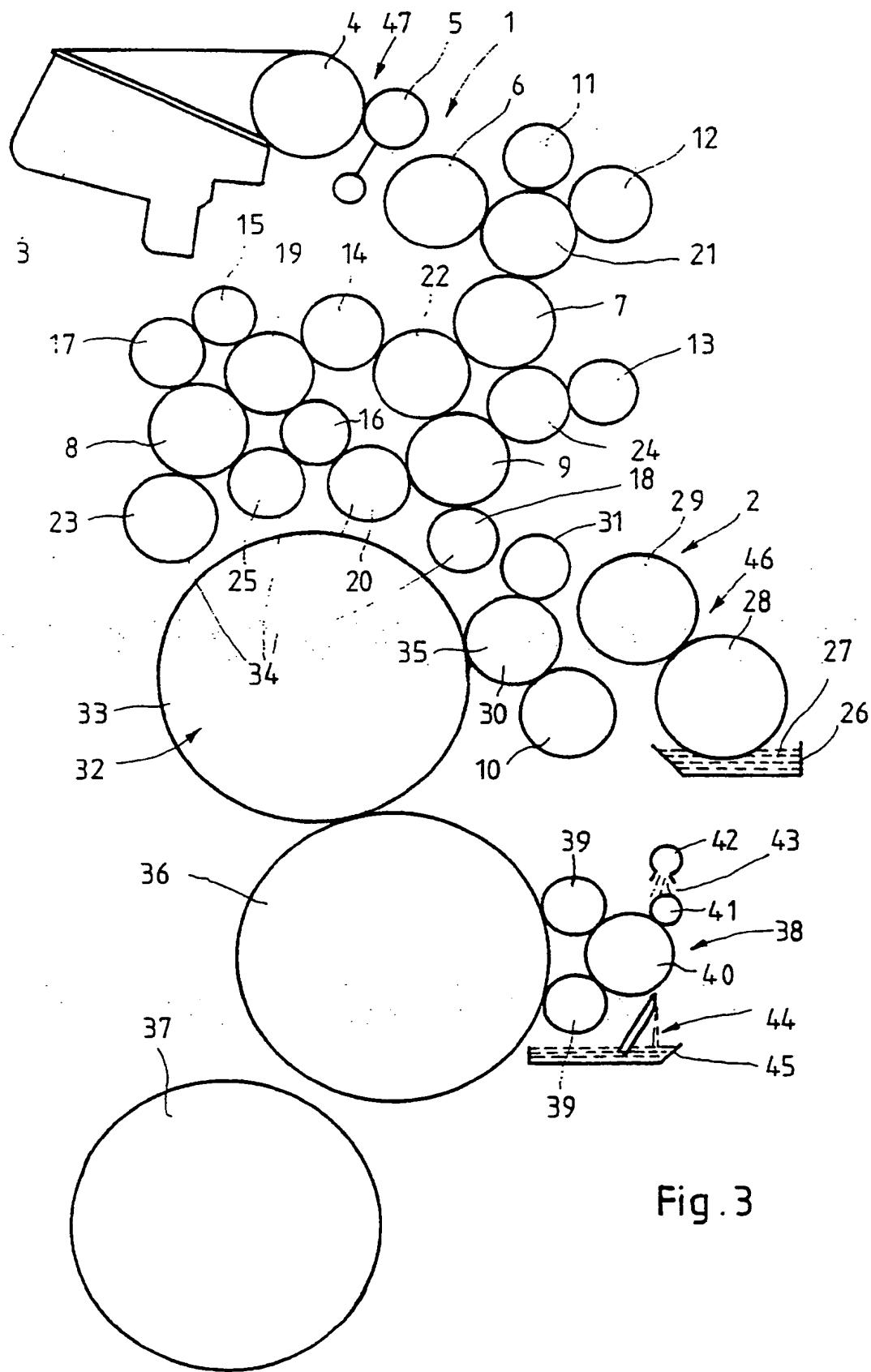


Fig. 3

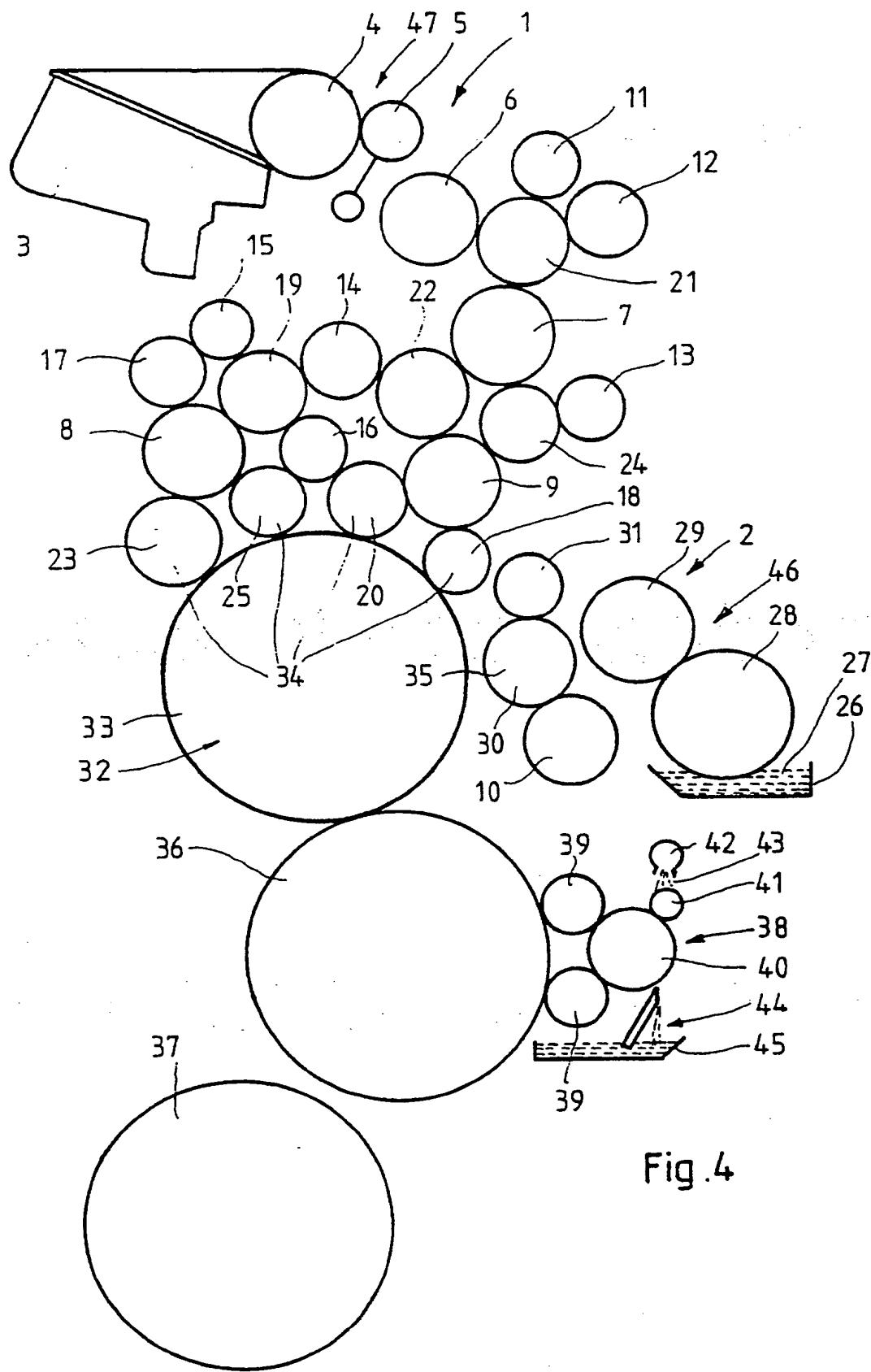


Fig. 4

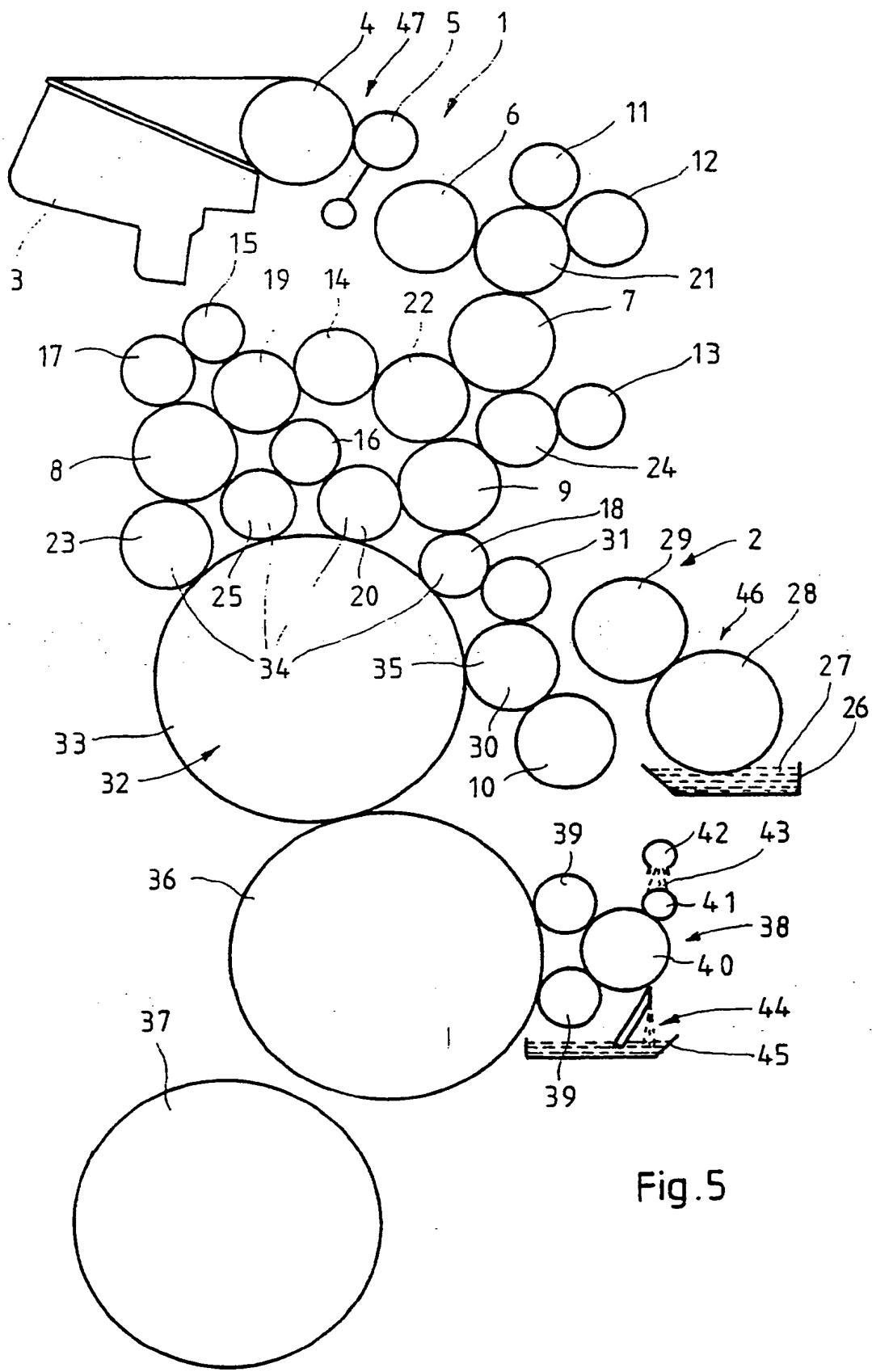


Fig.5

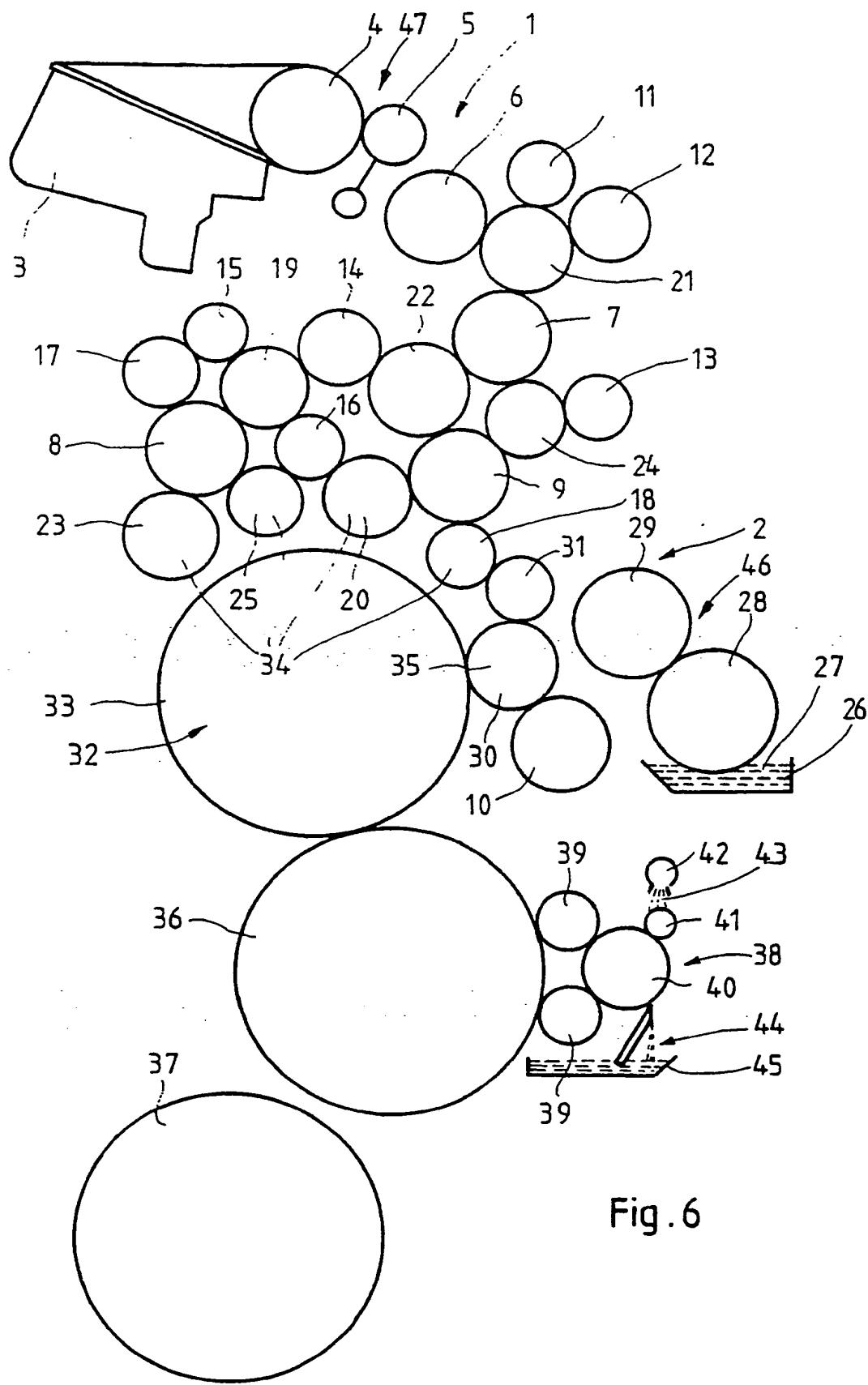


Fig. 6

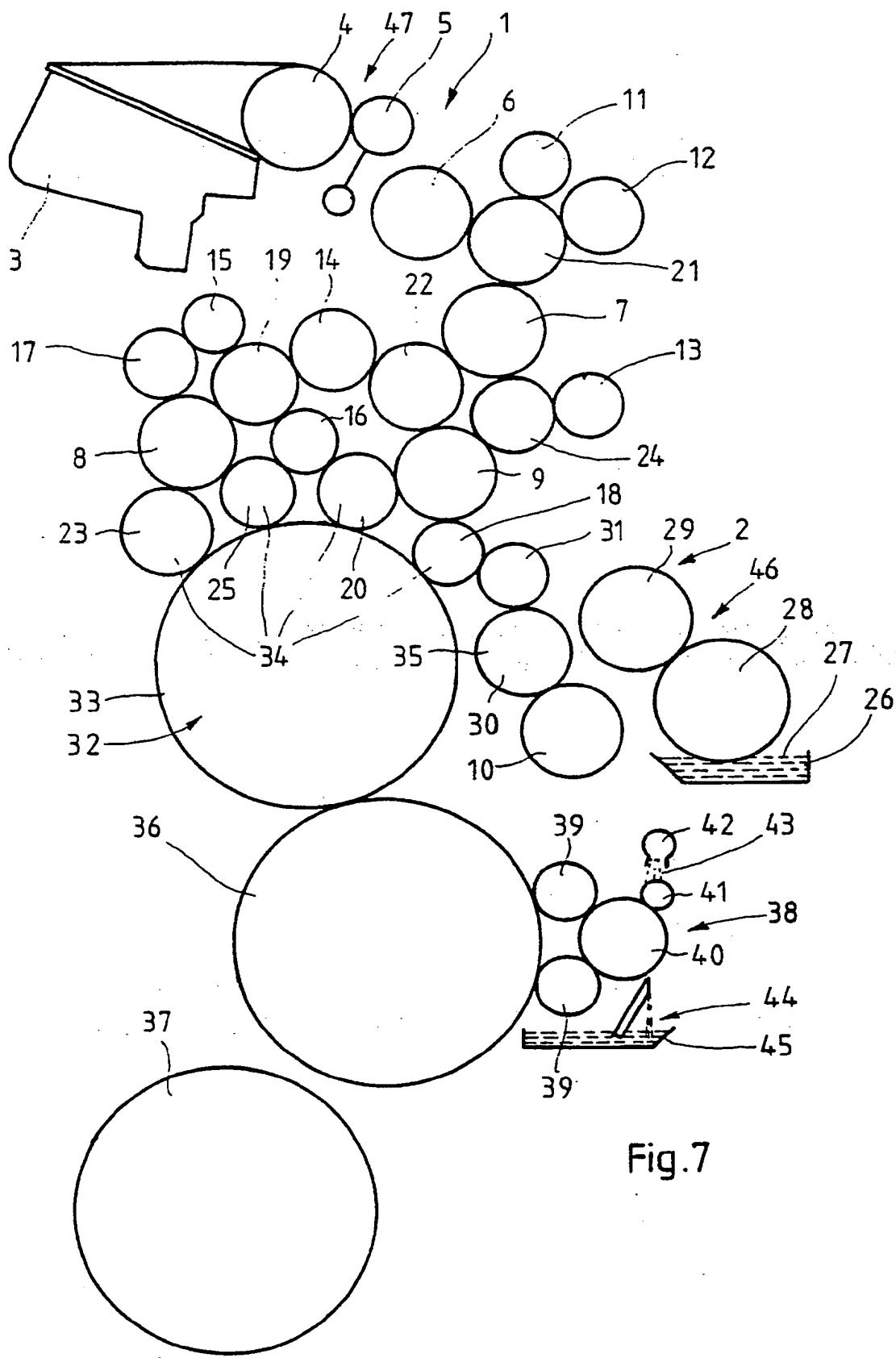


Fig.7

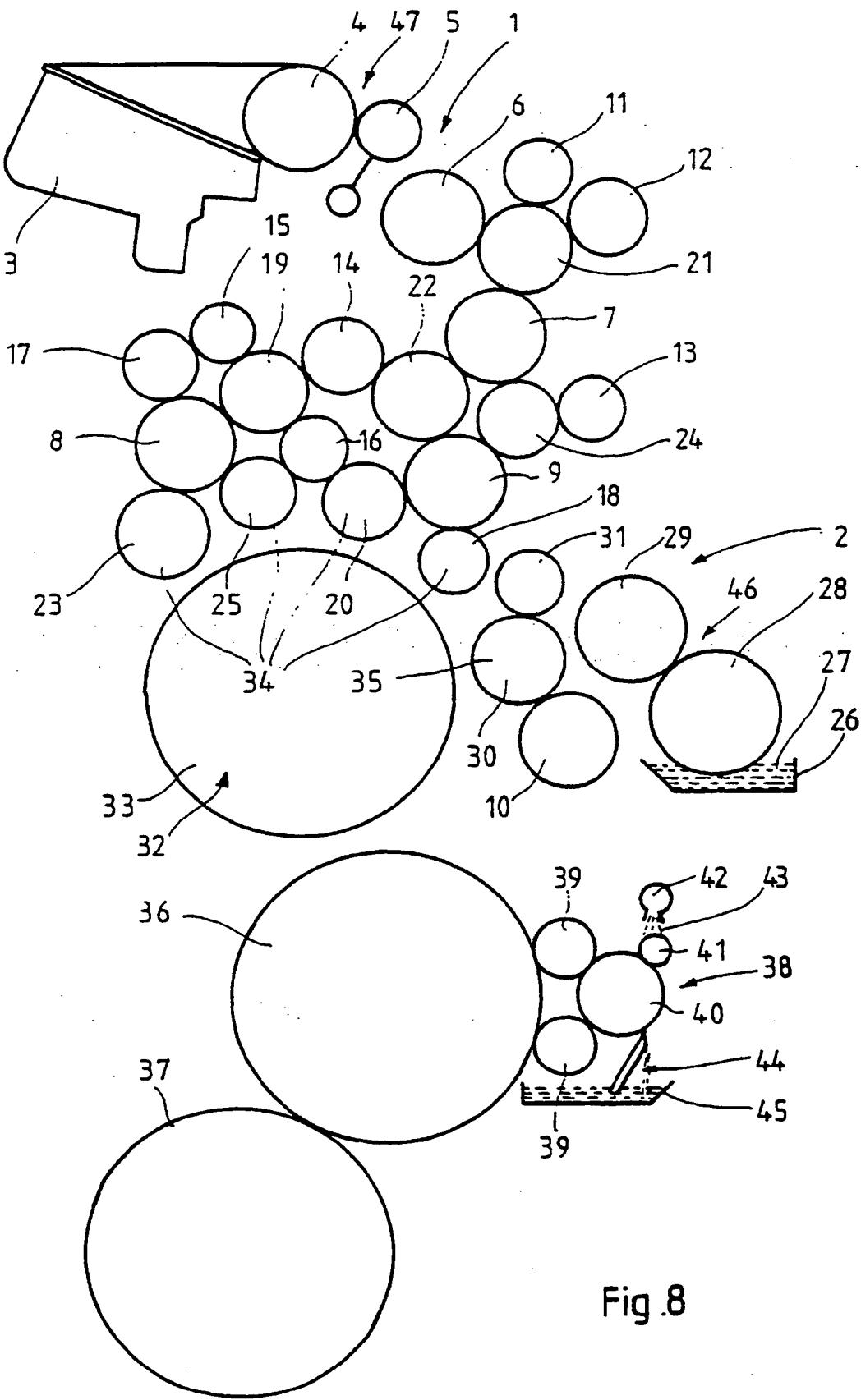


Fig. 8



**Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets**



⑪ Veröffentlichungsnummer: 0 453 853 A3

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91105538.2

⑤1 Int. Cl. 5: B41F 35/00

22 Anmeldetag: 08.04.91

③ Priorität: 27.04.90 DE 4013465

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
30.10.91 Patentblatt 91/44

⑧ Benannte Vertragsstaaten:

88 Veröffentlichungstag des später veröffentlichten Recherchenberichts: 12.02.92 Patentblatt 92/07

⑦ Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen  
Aktiengesellschaft**  
**Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 4**

W-6900 Heidelberg 1(DE)

72) Erfinder: Rodi, Anton  
Karlsruher-Str. 12  
W-6906 Leimen 3(DE)  
Erfinder: Müller, Bernd  
Kirschnerstr. 9  
W-6907 Nussloch(DE)

74 Vertreter: Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et al  
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG  
Kurfürsten-Anlage 52-60  
W-6900 Heidelberg 1 (DE)

## 54 Druckmaschine mit Waschseinrichtung.

57 Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine, insbesondere Offset-Druckmaschine, deren Druckwerk einen Platten-, einen Gummituch- und einen Druckzylinder sowie ein mit Farb- und Feuchtauftragwalzen versehenes Farb- und Feuchtwerk aufweist, und mit einer Wascheinrichtung, die in Waschbetriebstellung von einer Steuereinrichtung an den Gummituchzylinder angestellt wird. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß im Waschbetrieb der Druckzylinder (37) von einer im Fortdruckbetrieb an sich dem Bedruckstoffdickenausgleich dienenden Druckbeistellung in Abstands- oder Anlagestellung zum Gummituchzylinder (36) verlagert wird.

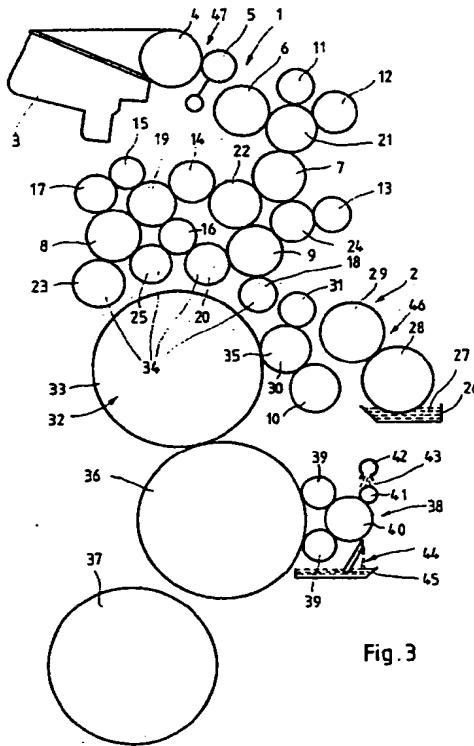


Fig. 3

EP 0453 853 A3



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 91105538.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
D, A	<u>DE - B - 2 531 886</u> (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) * Gesamt * --	1-3, 9, 14	B 41 F 35/06 B 41 F 35/00 B 41 F 7/20
A	<u>DD - A - 236 052</u> (VEB KOMBINAT POLYGRAPH) * Gesamt * ----	1, 4, 5, 7-10	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.)			
B 41 F			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
WIEN	04-12-1991	WITTMANN	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b>			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

### **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**